

# 東吳大學 103 學年度轉學生(含進修學士班轉學生)招生考試試題

第 1 頁，共 2 頁

系級	資訊管理學系三年級	考試時間	100 分鐘
科目	資料結構	本科總分	100 分

1. (20 分) 試述何謂佇列(queue)? 試舉一實際上使用佇列的例子。
2. (10 分) 下面 java 程式用標準函示庫裡的 LinkedList，試將執行後列印結果寫出。

```
import java.util.*;
public class Main {
    private LinkedList list = new LinkedList();
    public void push(Object v) {
        list.addFirst(v);
    }
    public Object top() {
        return list.getFirst();
    }
    public Object pop() {
        return list.removeFirst();
    }
    public static void main(String[] args) {
        Main stack = new Main();
        for (int i = 30; i < 40; i++)
            stack.push(new Integer(i));
        System.out.println(stack.top());
        System.out.println(stack.pop());
        System.out.println(stack.pop());
        System.out.println(stack.pop());
    }
}
```

3. (10 分) Convert the infix into postfix.
  - (a)  $(a + b) * c - d + e / (f + a * d)$
  - (b)  $(a - 2) * (b + c - d / e) * f * g$
4. (20 分) For the sequence of integers 20,50,34,45,10,18,25,60,37,42,3, draw the figures of
  - (a) a max heap,
  - (b) a binary search tree, and
  - (c) the binary search tree after deleting the nodes 20 and 10.

東吳大學 103 學年度轉學生(含進修學士班轉學生)招生考試試題

第 2 頁，共 2 頁

系級	資訊管理學系三年級	考試時間	100 分鐘
科目	資料結構	本科總分	100 分

5. (10 分) Write an algorithm to determine the number of nodes of a binary tree.

6. (30 分) Given the graph as following:

- Show its adjacency matrix.
- Show its adjacency list representation.
- Write a topological order for this graph.

